

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-331535

(43)公開日 平成8年(1996)12月13日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/15			H 0 4 N 7/15	
H 0 4 M 3/56			H 0 4 M 3/56	C
11/00	3 0 3		11/00	3 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平7-161385

(22)出願日 平成7年(1995)6月5日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 川島 正徳

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

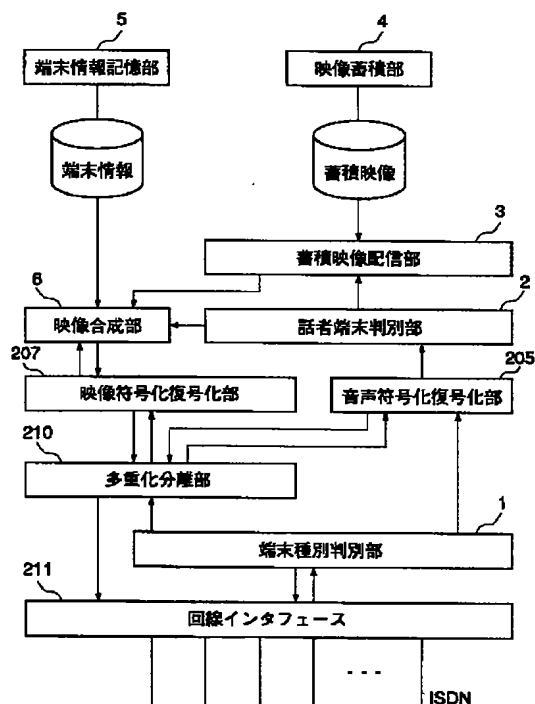
(74)代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54)【発明の名称】 多地点間通信システム

(57)【要約】

【目的】 現在の話者端末装置が映像能力の無い電話端末装置である場合も、現在の話者端末装置を正確に判別することができる多地点間通信システムを提供する。

【構成】 話者端末判別部2により現在に話者端末装置が映像能力がない電話端末装置であることが判別されると、蓄積映像配信部3は、当該話者端末装置に対応する蓄積映像を映像蓄積部4から取り出して、多地点間接続されているテレビ電話端末装置に配信するために映像合成部6に転送する。映像合成部6は、蓄積映像配信部3が配信する蓄積映像を、端末情報記憶部5に記憶されている話者端末装置に関する情報と共に送信映像にオーバーレイし、映像信号として映像符号化復号化部207に送出する。映像信号は、映像符号化復号化部207で符号化され、更に多重化分離部210により送信フレーム単位に多重化されて、回線インターフェース211を介して通信回線に送出される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の通信端末装置を通信回線を介して多地点間通信制御装置に接続することにより多地点間通信を行う多地点間通信システムにおいて、

前記多地点間通信制御装置は、前記多地点間通信に参加している通信端末装置の中から話者端末装置を判別する話者端末判別手段と、前記話者端末判別手段により判別された話者端末装置が映像能力を有するか否かを判別する映像能力判別手段と、映像能力を有しない通信端末装置に対応する映像を蓄積する映像蓄積手段と、前記映像能力判別手段により前記話者端末装置が映像能力を有しないと判別された場合に、前記映像蓄積手段に蓄積されている映像を前記多地点通信に参加している通信端末装置に配信する蓄積映像配信手段とを備えることを特徴とする多地点間通信システム。

【請求項2】 前記映像蓄積手段は、映像能力を有しない通信端末装置のそれぞれに対応する映像を予め蓄積することを特徴とする請求項1記載の多地点間通信システム。

【請求項3】 前記多地点間通信制御装置は、前記多地点間通信に参加している各通信端末装置に関する情報を記憶する端末情報記憶手段と、前記蓄積映像配信手段が配信する映像に前記端末情報記憶手段により記憶されている配信中の話者端末装置に関する情報をオーバーレイする映像合成手段とを備えることを特徴とする請求項1又は2記載の多地点間通信制御システム。

【請求項4】 前記話者端末判別手段は、前記多地点間通信に参加している各通信端末装置から入力される音声信号の音声レベルに基づいて話者端末装置を判別することを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の多地点間通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複数の通信端末装置を通信回線を介して多地点間通信制御装置に接続することにより多地点間通信を行う多地点間通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、画像圧縮符号化技術の発達及びISDNに代表される高速・高品質なデジタル回線の普及と共に、AV（オーディオビジュアル）サービスが注目されており、ITU-T勧告H. 221、H. 242及びH. 243等の勧告に基づいたテレビ電話端末装置等のマルチメディア通信端末装置が普及してきた。

【0003】 このような通信端末装置を用いて、例えば、3地点以上の多地点間を接続してテレビ会議を行うことができる多地点間テレビ会議システムが既に提案されている。該多地点間テレビ会議システムは、多地点間通信制御装置（以下、MCUという）に複数の通信端末装置を接続することにより多地点間通信を実現してい

る。

【0004】 前記従来のMCUは、接続されている各通信端末装置から送られてくる音声信号の音声レベルを検出し、比較することにより、任意の時点における話者端末装置を判別し、判別された話者端末装置から送られてきた映像を各通信端末装置に配信する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述したような従来のMCUを用いる多地点間通信システムによれば、該MCUを介して映像能力を有する通信端末装置（例えばテレビ電話端末装置）と映像能力の無い通信端末装置（例えば電話端末装置）とが多地点間接続されているときに、電話端末装置が話者端末装置となった場合は、その電話端末装置からMCUへは映像が送られないので、MCUから他のテレビ電話端末装置に配信される映像が乱れたり、現在の話者端末装置とは関係のない映像（例えば、現在の話者端末装置に変更する前の話者端末装置に対応する映像）が配信されてしまうため、当該多地点間通信に参加している各端末装置においてユーザが現在の話者端末装置を識別することが困難になるという問題点があった。

【0006】 本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、現在の話者端末装置が映像能力の無い場合であっても、ユーザが現在の話者端末装置を容易に識別することができる多地点間通信システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明は、複数の通信端末装置を通信回線を介して多地点間通信制御装置に接続することにより多地点間通信を行う多地点間通信システムにおいて、前記多地点間通信制御装置は、前記多地点間通信に参加している通信端末装置の中から話者端末装置を判別する話者端末判別手段と、前記話者端末判別手段により判別された話者端末装置が映像能力を有するか否かを判別する映像能力判別手段と、映像能力を有しない通信端末装置に対応する映像を蓄積する映像蓄積手段と、前記映像能力判別手段により前記話者端末装置が映像能力を有しないと判別された場合に、前記映像蓄積手段に蓄積されている映像を前記多地点通信に参加している通信端末装置に配信する蓄積映像配信手段とを備えることを特徴とする。

【0008】 また、前記映像蓄積手段は、映像能力を有しない通信端末装置のそれぞれに対応する映像を予め蓄積することが好ましい。

【0009】 また、前記多地点間通信制御装置は、前記多地点間通信に参加している各通信端末装置に関する情報を記憶する端末情報記憶手段と、前記蓄積映像配信手段が配信する映像に前記端末情報記憶手段により記憶されている配信中の話者端末装置に関する情報をオーバーレイする映像合成手段とを備えることが好ましい。

【0010】更に、前記話者端末判別手段は、前記多地点間通信に参加している各通信端末装置から入力される音声信号の音声レベルに基づいて話者端末装置を判別するようにしてもよい。

【0011】

【作用】請求項1の多地点間通信システムによれば、話者端末判別手段により判別された話者端末装置が、映像能力判別手段により映像能力がないと判別された場合に、映像蓄積手段に蓄積されている映像が蓄積映像配信手段により通信端末装置に配信される。

【0012】また、請求項2の多地点間通信システムによれば、映像能力を有しない通信端末装置のそれぞれに対応する映像が、映像蓄積手段に予め蓄積される。

【0013】また、請求項3の多地点間通信システムによれば、蓄積映像配信手段が配信する映像に、端末情報記憶手段に記憶されている配信中の話者端末装置に関する情報が、映像合成手段によりオーバーレイされる。

【0014】更に、請求項4の多地点間通信システムによれば、話者端末判別手段により、多地点間通信に参加する通信端末装置からの音声レベルに基づいて話者端末装置が判別される。

【0015】

【実施例】以下、図面を参照して、本発明の実施例を説明する。

【0016】図1は、本実施例に係る多地点間通信制御装置(MCU)の機能構成を示すブロック図である。

【0017】同図において、1は端末種別判別部であり、MCUにISDNを介して接続されている通信端末装置の種別を判別する。例えば、MCUがISDN通信回線を介して複数の通信端末装置に接続されている場合は、各通信端末装置からの着信を示す呼設定メッセージに含まれる伝達能力(ITUT勧告Q、931で規定される)に基づいて、着信した通信端末装置が映像能力を持つテレビ電話端末装置であるか、映像能力を持たない電話端末装置であるかを判別する。

【0018】端末種別判別部1は、音声符号化復号化部206及び多重化分離部210に接続されている。端末種別判別部1は、着信した通信端末装置が電話端末装置であると判別した場合は、その電話端末装置から送られてきた音声信号を音声符号化復号化部206に送出する。また、端末種別判別部1は、着信した通信端末装置がテレビ電話端末であると判別した場合は、受信フレームを多重化分離部210に送出する。

【0019】多重化分離部210は音声符号化復号化部206及び映像符号化復号化部207に接続されており、後述するように受信フレームの分離処理及び送信フレームへの多重化処理を行う。多重化分離部210は、分離処理の後、映像信号を映像符号化復号化部207に送出し、音声信号を音声符号化復号化部205に送出する。映像符号化復号化部207は、多重化分離部210

から送出された映像信号を復号化して映像合成部6に送る。また、音声符号化復号化部205は、多重化分離部210から送出された音声信号を復号化し、話者端末判別部2に送出する。

【0020】話者端末判別部2は蓄積映像配信部3に接続されており、音声符号化復号化部205により復号化された、各通信端末から送られてきた音声信号の音声レベルを検出し、各音声レベルを比較することにより現在の話者端末装置を判別し、判別結果を蓄積映像配信部3に送出する。

【0021】蓄積映像配信部3は映像蓄積部4及び映像合成部6に接続されており、後述するように、必要に応じて、話者端末判別部2により判別された話者端末装置に対応する蓄積映像を映像蓄積部4から取り出し、取り出した蓄積映像を映像合成部6に送る。映像合成部6は、蓄積映像配信部3から送られた蓄積映像に、端末情報記憶部5に記憶されている、話者端末装置に関する情報をオーバーレイし、映像符号化復号化部207に送る。

【0022】端末情報記憶部5は、多地点間通信に参加する各通信端末装置に関する情報として、例えば発アドレス、ユーザ略称等の情報を記憶する。これらの情報は、後述する操作部から入力されるか、又は、通信端末装置をMCUに接続する際にデータとして転送される。映像合成部6から映像符号化復号化部207に送られた映像は符号化され、更に多重化分離部210により、音声符号化復号化部205により再度符号化された音声信号と共に送信フレーム単位に多重化されて、回線インターフェース211を介してISDN通信回線に送出される。

【0023】図2は、図1に示したように動作する機能ブロックを実現可能なMCUの概略構成を示すブロック図である。

【0024】同図において、CPU201は、ROM202に格納されている制御プログラムに従ってMCU200全体を制御するものであり、上述した端末種別判別部1、話者端末判別部2及び蓄積映像配信部3としての機能を有する。

【0025】CPU201は、ROM(Read Only Memory)202と、CPU201の作業領域として使用されると共に、図1に示した映像蓄積部4及び端末情報記憶部5として使用されるRAM(Random Access Memory)203と、ユーザがMCU200の制御を行うための制御情報を入力する際に使用するキーボード、タブレット、マウス等の入力部204a及びCRT等の出力部204bを有する操作部204と、音声信号の符号化及び復号化を行う音声符号化復号化部205と、復号化された音声信号の加算処理等を行う音声処理部206と、画像信号を生成する画像処理部208と、画像信号の符号化及び復号化を行う画像符号化復号化部207と、送信画像のウィンドウリング、フィルタリング等の処理を行う画像

処理部208と、パーソナルコンピュータ等の外部データ装置を接続するためのチャンネルインターフェース209と、各種データ信号の多重化処理及び分離処理を行う多重化分離部210と、複数のISDN回線に接続されISDNユーザ網インターフェースに従って各回線の制御を行う回線インターフェース211とに、バス212を介して接続されている。

【0026】音声符号化復号化部205はITU-T勧告Gシリーズで規定されている音声の符号化復号化アルゴリズムに従って、多地点間通信に参加する各通信端末装置から受信した音声信号の復号化処理及び各通信端末装置に送信する音声信号の符号化処理を行う。

【0027】音声処理部206は、音声符号化復号化部205により復号化された音声信号から現在の話者端末装置を判別するための音声レベルを取り出して、それを話者端末判別部2としてのCPU201に転送する。また、音声処理部206は、各通信端末装置からの音声信号を音声合成(加算処理)して、再び音声符号化復号化部205に転送する。

【0028】画像符号化復号化部207は、ITU-T勧告H. 261で規定されている画像の符号化復号化アルゴリズムに従って、多地点間通信に参加する各通信端末装置から受信した画像信号の復号化処理及び各通信端末装置に送信する画像信号の符号化処理を行う。

【0029】画像処理部208は、RAM203から取り出した話者端末装置に対応する蓄積映像に当該話者端末装置に関する情報をオーバーレイしたり、多地点間通信に参加しているすべての通信端末装置からの映像の合成処理、ウィンドウイング及びフィルタリング等を行う。

【0030】多重化分離部210は、ITU-T勧告H. 221に従って、音声符号化復号化部205からの音声信号、画像符号化復号化部207からの画像信号、チャンネルインターフェース209から入力される各種データ信号及びCPU201により実行される制御プログラムにより生成される各種制御データ信号等を現在の通信能力及び通信モードに応じて送信フレーム単位に多重化する多重化処理、及び、映像能力を持つテレビ電話端末装置から送られてきた受信フレームを構成単位の各メディアに分離し、音声符号化復号化部205、画像符号化復号化部207、チャンネルインターフェース209において接続されている外部データ装置又はCPU201に通知する分離処理を行う。

【0031】上記構成からなるMCU200を用いて多地点間通信を行う多地点間通信システムの一例を、図3及び図4に示す。両図において、映像能力を持つテレビ電話端末装置301、302、304及び映像能力を持たない電話端末装置303が多地点間通信に参加しており、各通信端末装置はISDN回線を介してMCU200に接続されている。

【0032】図3に、テレビ電話端末装置302が話者

端末装置である場合の通信状態を示す。この場合、MCU200は、テレビ電話端末装置302から送られてきた映像信号を音声信号と共に当該多地点間通信に参加している他のテレビ電話端末装置301及び304に配信し、電話端末装置303には音声信号のみを配信する。

【0033】一方、図4に示すように電話端末装置303が話者端末装置である場合は、話者端末装置から映像信号を得ることができないので、MCU200は電話端末装置303に対応する蓄積映像をRAM203から取り出して、その映像を電話端末装置303からの音声信号と共に、当該多地点間通信に参加しているテレビ電話端末装置301、302及び304に配信する。

【0034】図5に、現在の話者端末装置が電話端末装置303である場合に配信される映像の一例を示す。同図において、映像501はMCU200から映像能力を有するテレビ電話端末装置301、302及び304に配信される映像である。RAM203に現在の話者端末装置である電話端末装置303に対応する映像が蓄積されていた場合はその蓄積映像が映像501として使用される。また、電話端末装置303に対応する映像が蓄積されていない場合はデフォルトの蓄積映像が映像501として使用される。更に、画面の下部には、RAM203に記憶されていた通信端末装置に関する情報(例えばアドレスやユーザ略称等)の中から取り出された電話端末装置に関する情報502がオーバーレイされる。

【0035】図6は、話者端末装置の映像を多地点間通信に参加しているテレビ電話端末装置に配信する際の、映像送信手順の一例を示すフローチャートである。

【0036】まず、現在の話者端末装置が映像能力を持つテレビ電話端末装置であるか、映像能力を持たない電話端末装置であるかが判別される(ステップS100)。

【0037】ステップS100で現在の話者端末装置がテレビ電話端末装置であると判別された場合は、多地点間通信に参加しているテレビ電話端末装置に対して配信される映像として、話者端末装置であるテレビ電話端末装置からの受信映像がRAM203に記憶される(ステップS101)。そして、記憶された映像が映像符号化復号化部207において符号化され、音声信号やデータ信号等と送信フレームに多重化された後、当該多地点間通信に参加しているテレビ電話端末装置に対して送出される(ステップS107)。

【0038】一方、ステップS100で、現在の話者端末装置が電話端末装置であると判別された場合は、当該電話端末装置に対応する蓄積映像をRAM203から取り出すための処理が行われ(ステップS102)、その処理の結果、蓄積映像の取得に成功したか否かが判別される(ステップS103)。ここで、何等かの理由により蓄積映像の取得に失敗したと判別された場合は、その話者端末装置に対応する映像として、RAM203に記

憶されているデフォルトの映像が取り出される（ステップS104）。

【0039】ステップS102又はステップS104において電話端末装置に対応する映像が取り出された後、電話端末装置の端末情報（例えばアドレスやユーザ略称）がRAM203から取り出される（ステップS105）。この端末情報は、上述したように、通信端末装置がMCU200に接続されたときにデータとして送信されたもの、又は、操作者により操作部204から入力され、RAM203に記憶されたものである。

【0040】ステップS105で取り出された情報は文字情報（ビットマップデータ）に変換され、ステップS102又はステップS104で取り出された蓄積映像にオーバーレイされて、各テレビ電話端末装置に送信する映像信号が生成される（ステップS106）。生成された映像信号は、映像符号化復号化部207において符号化され、音声信号やデータ信号等と送信フレームに多重化された後、当該多地点間通信に参加しているテレビ電話端末装置301、302及び304に配信される（ステップS107）。

【0041】以上説明したように、本実施例によれば、現在の話者端末装置が映像能力のない電話端末装置であるときは、RAMに予め記憶しておいた当該電話端末装置に対応する蓄積映像又はデフォルト映像を映像信号として使用すると共に、その電話端末装置の端末情報をビットマップデータ化して映像信号にオーバーレイするようにしたので、従来のようにテレビ電話端末装置に配信する映像が乱れてしまったり、現在の話者端末装置とは関係のない映像が配信されてしまうことを防止することができる。従って、現在の話者端末装置が映像能力の無い場合であっても、ユーザは、現在の話者端末装置が映像能力のない端末装置であることを視覚的な情報に基づいて容易に識別することができるようになる。

【0042】また、多地点間通信に参加する通信端末装置のそれぞれに対応する映像を予め蓄積しておくことにより、ユーザは、現在の話者端末装置が映像能力のない端末装置であることを容易に識別することが可能になると共に、現在の話者端末装置がどの通信端末装置であるかを正確に識別することが可能となる。

【0043】また、多地点間通信に参加している通信端末装置のそれぞれに関する情報を記憶して、話者端末装置に対応する映像にオーバーレイするようにしたので、多地点間通信に参加する通信端末装置のそれぞれに対応する映像を予め蓄積していない場合であっても、オーバーレイされた情報に基づいて現在の話者端末装置を識別することが可能になる。

【0044】なお、本実施例では通信回線としてISDNを利用したが、これに限られるものではなく、例えばPSTN（アナログ電話網）、CSPDN（回線交換網）又はLAN（ローカルエリアネットワーク）等の様

々な回線に適用可能である。

【0045】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の多地点間通信システムによれば、複数の通信端末装置を通信回線を介して多地点間通信制御装置に接続することにより多地点間通信を行う多地点間通信システムにおいて、前記多地点間通信制御装置は、前記通信端末装置に対応する映像を蓄積する映像蓄積手段と、前記多地点間通信に参加している通信端末装置の中から話者端末装置を判別する話者端末判別手段と、前記話者端末判別手段により判別された話者端末装置が映像能力を有するか否かを判別する映像能力判別手段と、前記映像能力判別手段により前記話者端末装置が映像能力を有していないと判別された場合に、当該話者端末装置の映像として前記映像蓄積手段により蓄積されている映像を前記多地点間通信に参加している通信端末装置に配信する蓄積映像配信手段とを備えることにより、現在の話者端末装置が映像能力がない通信端末装置である場合には蓄積されている映像が配信される。これにより、現在の話者端末装置が映像能力を有しない端末装置であっても、映像能力を有する通信端末装置に配信される映像が乱れたり、現在の話者端末装置とは関係のない映像が配信されてしまうことを防止することができるので、ユーザは、現在の話者端末装置が映像能力を有しない通信端末装置であることを視覚的な情報に基づいて容易に識別することができるという効果が得られる。

【0046】また、請求項2の多地点間通信システムによれば、前記映像蓄積手段は、映像能力を有しない通信端末装置のそれぞれに対応する映像を予め蓄積するようにしたので、ユーザは、現在の話者端末装置が映像能力を有しない通信端末装置であることを容易に識別することが可能になると共に、現在の話者端末装置がどの通信端末装置であるかを正確に識別することが可能になるという効果が得られる。

【0047】また、請求項3の多地点間通信システムによれば、多地点間通信制御装置は、前記多地点間通信に参加している各通信端末装置に関する情報を記憶する端末情報記憶手段と、前記蓄積映像配信手段が配信する映像に前記端末情報記憶手段により記憶されている前記話者端末装置に関する情報をオーバーレイする映像合成手段とを備えるようにしたので、多地点間通信に参加している通信端末装置のそれぞれに対応する映像を蓄積していない場合であっても、オーバーレイされた情報に基づいて、配信中の話者端末装置がどの通信端末装置であるかを識別することが可能になるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る多地点間通信制御装置（MCU）の機能構成の一例を示すブロック図である。

【図2】図1に示した機能構成を実現可能なMCUの構成を示すブロック図である。

9

【図3】多地点間通信システムの構成の一例を示す図である。

【図4】多地点間通信システムの構成の一例を示す図である。

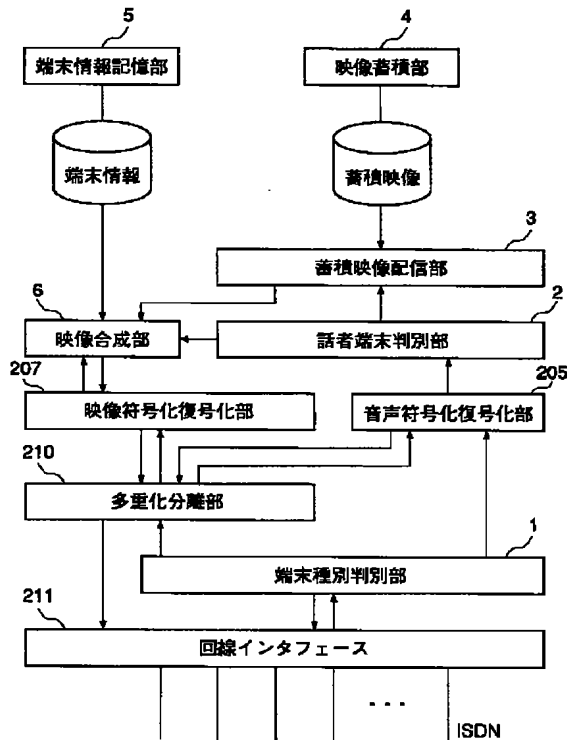
【図5】話者端末装置が電話端末装置であるときにMCUから送信する映像の一例を示す図である。

【図6】同実施例に係る多地点間通信システムによる、話者端末装置の映像送信手順の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 端末種別判別部（映像能力判別手段）

【図1】



10

2 話者端末判別部（話者端末判別手段）

3 蓄積映像配信部（蓄積映像配信手段）

4 映像蓄積部（映像蓄積手段）

5 端末情報記憶部（端末情報記憶手段）

6 映像合成部（映像合成手段）

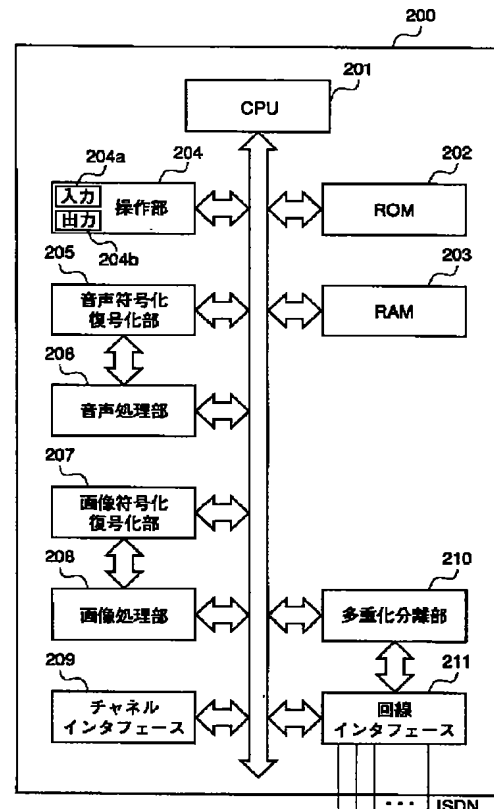
201 CPU（端末種別判別手段、話者端末判別手段、蓄積映像配信手段）

203 RAM（映像蓄積手段、端末情報記憶手段）

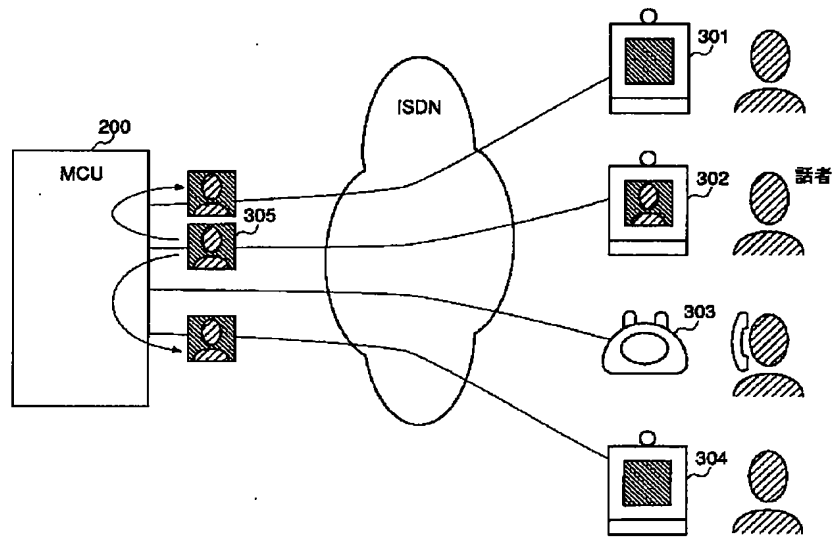
206 音声処理部（音声合成手段）

10 208 画像処理部（映像合成手段）

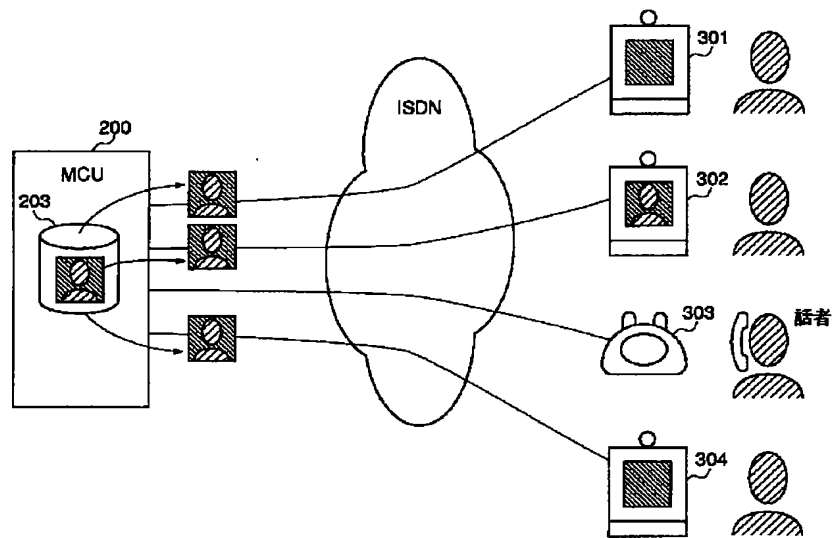
【図2】



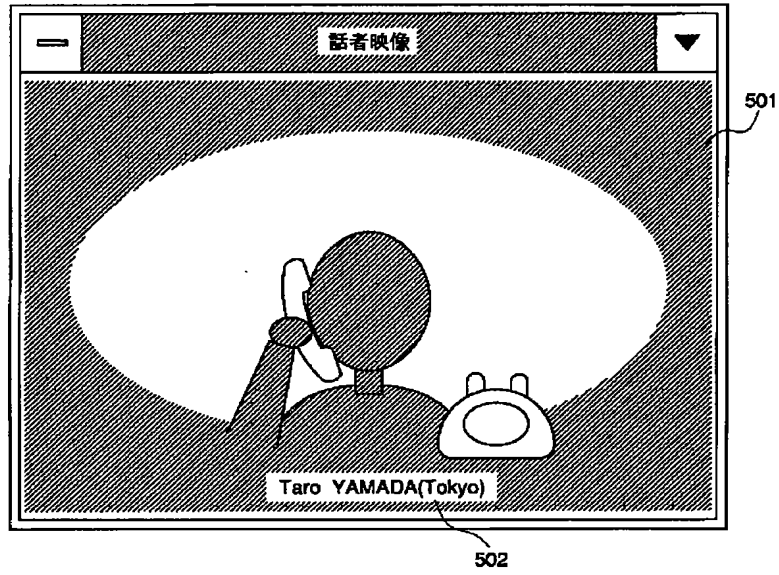
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

